Aus dem Gesundheitsamt des Kantons Baselstadt
(Vorsteher: Prof. Hunziker)

Die multiple Sklerose in der Schweiz

Enquête von 1918—1922

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

vorgelegt von

Armin Ackermann
Basel

Basel 1932
Druck von Benno Schwabe & Co.

Aus dem Gesundheitsamt des Kantons Baselstadt
(Vorsteher: Prof. Hunziker)

Die multiple Sklerose in der Schweiz

Enquête von 1918—1922

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

vorgelegt von

Armin Ackermann
Basel

Basel 1932
Druck von Benno Schwabe & Co.

Von der medizinischen Fakultät Basel
genehmigt auf Antrag von Professor *H. Hunziker*.
Tag der Promotion: 9. Juli 1931.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderabdruck aus der Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift, 61. Jahrgang 1931, Nr. 52, Seite 1245.

11237

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitendes	5
Geographische Verbreitung	7
A. Verbreitung nach Kantonen und Bezirken	8
Karte mit Angabe der Morbidität nach Bezirken	13
B. Verzeichnis aller Ortschaften mit Meldungen	14
Zusammenstellung nach Berufen	16
Multiple Sklerose und Geschlecht	17
Erkrankungsalter	18
Krankheitsformen	19
Optikusveränderungen	19
Zur Frage auslösender Faktoren	20
Psychische Störungen bei multipler Sklerose	20
Familiäre Formen	20
Autopsien	22
Schlußbemerkung	22
Literatur	22

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544316_0049

Die „Sklerosis cerebrospinalis multiplex“ kommt in der Schweiz in sehr großer Häufigkeit vor. Unter den Nervenärzten bildete sich auf Grund langjähriger Beobachtung die Ansicht, daß gewisse Landesteile stärker heimgesucht seien als andere. Um diese Verteilung in der Bevölkerung feststellen zu können, wurde von der schweizerischen neurologischen Gesellschaft beschlossen eine Enquete zu veranstalten. Dazu wurde eine Spezialkommission eingesetzt, bestehend aus den Herren:

Prof. Dr. R. *Bing*, Basel, Präsident;
Dr. *Ch. Dubois*, Bern, Generalsekretär;
Dr. *K. Binswanger*, Zürich;
Dr. *F. Naville*, Genf;
Dr. *H. Schabelitz*, Lugano.

Das Eidgenössische Gesundheitsamt sagte in bereitwilligster Weise seine Mitwirkung und Unterstützung zu.

Vorerst erschienen in den medizinischen Zeitschriften Abhandlungen über die multiple Sklerose, ihre verschiedenen Formen und ihre Entwicklung. Im November 1922 versandte das Eidgenössische Gesundheitsamt an alle Aerzte (2904) und Spitäler (106) der Schweiz einen Fragebogen mit samt einer orientierenden Notiz über Zweck und Bedeutung der Enquête. Es sollten alle in den fünf Jahren von 1918—1922 bekannt gewordenen Fälle von multipler Sklerose eingetragen werden. Der Fragebogen enthielt folgende Rubriken:

Initialen (Familien- und Vornamen).
Alter zur Zeit der Erkrankung.
Geburtsjahr.
Beruf.
Geschlecht.
Wohnort zur Zeit der Erkrankung.

Hauptsymptome:
Optikuserkrankung,
Nystagmus,
Sprachstörung,
Spastizität,
Kleinhirnsymptome.
Hat eine Autopsie stattgefunden?
Eventuelle weitere Bemerkungen (besondere Typen oder ungewöhnliche Syndrome).

Das eingegangene Material wurde von Dr. *Dubois* nach Kantonen und Gemeinden der anmeldenden Aerzte geordnet. Dann wurde die Schweiz in fünf große Regionen geteilt, von denen jede einem Kommissionsmitglied zur Bearbeitung überwiesen wurde. Von diesen Bezirken ist der I., die Nordwestschweiz umfassend (Basel, Solothurn, Aargau, Luzern), bereits von den Herren Prof. *Bing* und Dr. *Reese* bearbeitet worden (2). Das Material der übrigen Schweiz ist der Gegenstand vorliegender Arbeit. Um eine gewisse Einheitlichkeit zu wahren, habe ich mich in der Anordnung des Stoffes möglichst an die Arbeit von *Bing-Reese* gehalten.

Wo in der Folge der Ausdruck „Schweiz X" gebraucht wird, ist darunter die Gesamtheit der bearbeiteten Kantone mit Ausschluß der Nordwestschweiz verstanden.

Den Berechnungen wurden die Zahlen der Volkszählung von 1920 zugrunde gelegt.

Eine vorläufige Sichtung nach Kantonen und Gemeinden der anmeldenden Aerzte gab folgende Resultate (s. nebenstehende Tabelle):

Dazu ist zu bemerken, daß Neurologen und Spitäler sich ziemlich vollständig an der Umfrage beteiligt haben, so daß man annehmen kann, daß die Aerzte nicht geantwortet haben, die keine Fälle von multipler Sklerose in ihrer Praxis sehen. Andere mögen mit dem Krankheitsbild nicht vertraut gewesen sein. So bemerkt ein Praktikus auf seinem Antwortschreiben, es wäre gut gewesen, man hätte dem Enqueteformular selber noch einen kurzen klinischen Abriß über die Krankheit beigegeben, da er z. B. zur Zeit seiner Studien noch nichts von dieser Krankheit gehört habe.

Nun wurde das Material umgruppiert, nach den Gemeinden und Kantonen, in denen die Patienten zur Zeit der Erkrankung ihren Wohnort hatten. Dabei wurden die zahlreichen Doppelmeldungen eliminiert. Auf das große Material des Kantons Zürich fallen nicht weniger als 24 Doppel- und eine Dreifachmeldung; ein Unterwaldner Fall wurde gar von vier Stellen aus angezeigt.

Kantone	Anzahl der eingegangenen Formulare			Anzahl der gemeldeten Fälle	Versandte Formulare	
	posit. Antworten	negat. Antworten	Total		Aerzte	Spitäler
Appenzell A.-Rh. .	1	4	5	4	22	3
Appenzell I.-Rh. .	—	—	—	—	3	1
Bern	50	64	114	182	419	24
Fribourg	—	2	2	—	51	7
Genève	10	33	43	43	267	4
Glarus	2	5	7	7	25	1
Graubünden . . .	11	40	51	16	141	6
Neuchâtel	5	30	35	23	108	8
Nidwalden	—	2	2	—	8	1
Obwalden	1	3	4	1	10	1
St. Gallen	15	23	38	20	184	7
Schaffhausen . . .	5	6	11	5	32	1
Schwyz	2	6	8	3	36	3
Tessin	9	20	29	14	123	5
Thurgau	12	10	22	21	70	2
Uri	—	5	5	—	11	1
Valais	1	10	11	1	59	2
Vaud	17	75	92	36	328	8
Zürich	50	111	161	314	461	11
Zug	3	4	7	3	29	1
Schweiz X	194	453	647	693	2387	97

Wie aber auch *Bing-Reese* betonen, wurde dennoch sicher nur ein Teil der Fälle von multipler Sklerose erfaßt, insbesondere in den Landbezirken. Aehnlich äußerten sich auch andere Kliniker und Neurologen. Dafür liegen die Bedingungen umso günstiger für richtige Diagnosestellungen. Die von Kliniken, kantonalen Krankenanstalten und Neurologen angezeigten Fälle (393) übersteigen numerisch die von den prakt. Aerzten gemeldeten (217) fast um das Doppelte. Für die Nordwestschweiz lagen in dieser Beziehung die Verhältnisse noch günstiger (214:67).

Geographische Verbreitung.

Nach Bereinigung der Meldungen ergaben sich 610 Fälle, die zur Verarbeitung benutzt werden konnten. Das macht auf eine Bevölkerung von 3,108,756 eine Morbidität von 1,96 auf 10,000 Einwohner. Am stärksten befallen ist der Kanton Zürich mit $3{,}88\,^0/_{000}$. Von Appenzell I.-Rh. und Uri liegen überhaupt keine Meldungen vor; die Kantone Freiburg und Nidwalden haben zwar selber keine positiven Antworten geliefert, es wurden aber von andern Kantonen Freiburger- und Nidwaldner-Fälle gemeldet, so daß sie mit einer Morbidität von $0{,}7\,^0/_{000}$ noch vor Valais und auf gleicher Stufe wie der Tessin und Appenzell A.-Rh. sich einreihen.

Von den einzelnen Bezirken ist am stärksten befallen Moesa (8,08‰), dann folgt Münsterthal, das dank seiner kleinen Bevölkerungszahl durch einen gemeldeten Fall es auf 6,35‰ bringt. Der Bezirk Zürich ist mit 5,03‰ stark betroffen. Dann folgen die sich berührenden Bezirke Winterthur (4,48‰), Andelfingen (4,34‰), Dießenhofen (4,32‰). Aehnliche Zahlen zeigen Obertoggenburg (4,32‰) und Aarberg (4,17‰). Der Kanton Genf wurde einheitlich schraffiert, da von den beiden Landbezirken nur ein Fall gemeldet war, es aber anzunehmen ist, daß dahin gehörige Fälle zur Stadt Genf gemeldet wurden. Das was als Stadt bezeichnet wird, greift stark über die Grenzen des kleinen Bezirkes Genève hinaus. Mit seinen 34 Fällen auf 56,292 Einwohner würde der Stadt-Bezirk mit an erster Stelle stehen (6,0‰).

Ein Vergleich mit den Zahlen der Nordwestschweiz zeigt, daß Moesa diejenigen selbst von Basel-Stadt (7,4‰) und Zofingen (7,1‰) noch übersteigt. Im Durchschnitt sind aber die Bezirke der Nordwestschweiz stärker befallen. Eine Morbidität von über 4‰ hatten noch:

Olten	5,8
Waldenburg	5,2
Kulm	4,9
Liestal	4,8
Lenzburg	4,7
Balsthal-Thal	4,7
Gösgen	4,4
Laufenburg	4,3
Balsthal-Gäu	4,2

Ein Blick auf die Karte läßt deutlich hervortreten, daß besonders der Norden unseres Landes und merkwürdigerweise auch das Alpenthal von Moesa stark betroffen ist. (Das Münsterthal mit einem gemeldeten Fall kommt natürlich als Herd nicht in Betracht.)

A) Verbreitung nach Kantonen und Bezirken.

Kantone	Bezirke	Einwohner	Fälle von multipler Sklerose	Fälle auf 10,000 Einwohner
Appenzell A.-Rh. . .		55,354	4	0,72
	Hinterland	25,380	2	0,79
	Mittelland	14,350	—	—
	Vorderland	15,624	2	1,28

Kantone	Bezirke	Einwohner	Fälle von multipler Sklerose	Fälle auf 10,000 Einwohner
Appenzell I.-Rh.		14,614	—	—
Bern		674,394	137	2,03
	Aarberg	19,175	8	4,17
	Aarwangen	28,782	7	2,43
	Bern	135,152	28	2,00
	Biel	35,415	11	3,11
	Büren	13,053	3	2,30
	Burgdorf	42,467	6	1,41
	Courtelary	26,093	8	3,06
	Delémont	18,564	—	—
	Erlach	8,017	3	3,74
	Franches Montagnes	9,933	—	—
	Fraubrunnen	14,613	4	2,74
	Frutigen	12,533	1	0,80
	Interlaken	28,039	10	3,57
	Konolfingen	31,345	—	—
	Laufen	8,487	3	3,53
	Laupen	9,547	3	3,15
	Moutier	23,745	2	0,84
	Neuveville	4,546	1	2,20
	Nidau	14,993	3	2,00
	Niedersimmental	12,454	—	—
	Oberhasle	6,507	1	1,54
	Obersimmental	7,549	1	1,32
	Porrentruy	25,324	7	2,76
	Saanen	6,063	1	1,65
	Schwarzenburg	11,138	3	2,69
	Seftigen	21,790	1	0,46
	Signau	25,035	4	1,60
	Thun	40,983	7	1,71
	Trachselwald	24,418	1	0,41
	Wangen	18,614	6	3,22
	Kt. unbestimmt		4	—
Freiburg		143,055	10	0,70
	Broye	15,672	—	—
	Glâne	14,911	1	0,67
	Gruyère	27,372	3	1,10
	Sarine	39,047	4	1,02
	See	15,491	1	0,65
	Sense	22,058	1	0,45
	Veveyse	8,504	—	—
Genève		171,000	35	2,05
	Genève	56,292	(34)	(6,05)
	Rive droite	27,092	—	—
	Rive gauche	87,616	1	—
Glarus		33,834	9	2,72
Graubünden		119,854	14	1,17
	Albula	6,532	—	—

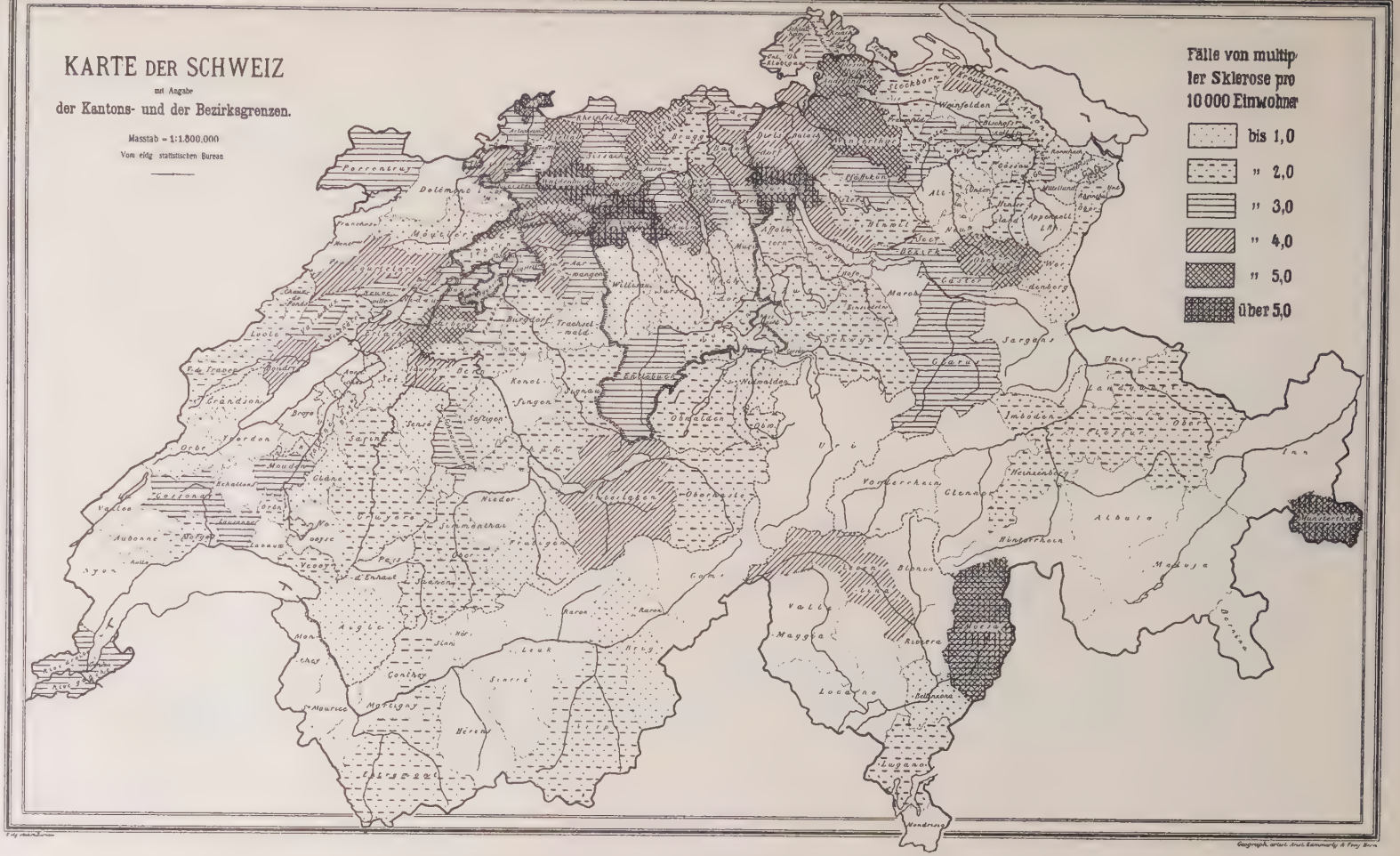
Kantone	Bezirke	Einwohner	Fälle von multipler Sklerose	Fälle auf 10,000 Einwohner
	Bernina	4,968	—	—
	Glenner	11,565	—	—
	Heinzenberg	6,791	1	1,47
	Hinterrhein	2,561	—	—
	Imboden	6,057	1	1,65
	Inn	6,840	—	—
	Maloya	9,660	—	—
	Moesa	6,191	5	8,08
	Münsterthal	1,575	1	6,35
	Ober Landquart	16,213	2	1,23
	Plessur	20,608	4	1,94
	Unter Landquart	13,200	—	—
	Vorderrhein	7,093	—	—
Neuchâtel		131,349	26	1,97
	Boudry	16,107	5	3,10
	Chaux-de-Fonds	39,516	7	1,77
	Locle	18,083	2	1,11
	Neuchâtel	30,803	4	1,30
	Val de Ruz	9,719	2	2,06
	Val de Travers	17,121	3	1,75
	Kt. unbestimmt		3	
Nidwalden		13,956	1	0,72
Obwalden		17,567	2	1,14
St. Gallen		295,543	37	1,25
	Alt Toggenburg	12,697	—	—
	Gaster	8,448	2	2,37
	Gossau	14,651	1	0,68
	Neu Toggenburg	12,129	—	—
	Oberrheinthal	19,226	3	1,56
	Ober Toggenburg	11,583	5	4,32
	Rorschach	24,154	1	0,41
	St. Gallen	74,833	16	2,16
	Sargans	21,189	—	—
	Seebezirk	16,554	4	2,41
	Unter Rheinthal	21,126	—	—
	Unt. Toggenburg	24,846	2	0,80
	Werdenberg	19,792	1	0,51
	Wil	14,355	2	1,39
Schaffhausen		50,428	10	1,98
	Ober-Klettgau	3,259	—	—
	Unter-Klettgau	4,123	1	2,44
	Reiath	5,026	2	3,98
	Schaffhausen	31,159	6	1,93
	Schleitheim	3,102	1	3,22
	Stein	3,759	—	—
Schwyz		59,731	5	0,84
	Einsiedeln	8,228	1	1,22
	Gersau	2,003	—	—
	Höfe	5,715	—	—
	Küßnacht	4,099	—	—

Kantone	Bezirke	Einwohner	Fälle von multipler Sklerose	Fälle auf 10,000 Einwohner
	March	13,424	—	—
	Schwyz	26,262	4	1,52
Tessin		152,256	11	0,72
	Bellinzona	21,174	2	0,94
	Blenio	6,298	—	—
	Leventina	9,960	3	3,01
	Locarno	25,488	—	—
	Lugano	51,946	6	1,16
	Mendrisio	26,877	—	—
	Riviera	6,160	—	—
	Valle Maggia	4,353	—	—
Thurgau		135,933	26	1,91
	Arbon	26,676	1	0,37
	Bischofszell	17,772	5	2,81
	Dießenhofen	4,632	2	4,32
	Frauenfeld	18,857	3	1,59
	Kreuzlingen	19,664	7	3,56
	Münchwilen	19,894	5	2,51
	Steckborn	12,659	2	1,58
	Weinfelden	15,779	—	—
	Kt. unbestimmt		1	
Uri		23,973	—	—
Wallis		128,246	4	0,31
	Brig	9,997	1	1,00
	Conthey	9,855	1	1,01
	Entremont	9,117	1	1,12
	Goms	4,037	—	—
	Hérens	7,709	—	—
	Leuk	7,227	—	—
	Martigny	14,719	—	—
	Monthey	12,967	—	—
	Raron	6,861	—	—
	St-Maurice	8,087	—	—
	Sierre	15,740	—	—
	Sion	12,207	—	—
	Visp	9,627	1	1,04
Vaud		317,498	36	1,13
	Aigle	23,576	2	0,85
	Aubonne	7,925	—	—
	Avenches	5,053	—	—
	Cossonay	11,663	3	2,57
	Echallens	9,060	—	—
	Grandson	12,027	1	0,83
	Lausanne	83,376	17	2,04
	La Vallé	6,189	—	—
	Lavaux	9,817	—	—
	Morges	17,393	2	1,15
	Moudon	11,103	3	2,70
	Nyon	14,738	—	—
	Orbe	18,657	1	0,54

Kantone	Bezirke	Einwohner	Fälle von multipler Sklerose	Fälle auf 10,000 Einwohner
	Oron	6,330	1	1,58
	Payerne	12,317	1	0,81
	Pays d'Enhaut	5,313	—	—
	Rolle	6,386	—	—
	Vevey	38,711	5	1,29
	Yverdon	17,864	—	—
Zürich		538,602	209	3,88
	Affoltern	13,522	2	1,48
	Andelfingen	18,420	8	4,34
	Bülach	25,551	8	3,13
	Dielsdorf	15,938	5	3,14
	Hinwil	36,942	4	1,08
	Horgen	46,303	9	1,94
	Meilen	25,055	8	3,19
	Pfäffikon	18,055	5	2,77
	Uster	21,091	4	1,90
	Winterthur	68,367	31	4,48
	Zürich	248,566	125	5,03
Zug		31,569	4	1,27
Schweiz ohne nähere Angaben			14	
Ausland (im Ausland erkrankt)			16	
	Schweiz X	3,108,756	610	1,96
	NW.-Schweiz	771,564	281	3,6
	Gesamte Schweiz	3,880,320	891	2,3

Zur Vollständigkeit füge ich die Kantonszahlen der Nordwestschweiz bei. Die Zahlen für die entsprechenden Bezirke und Ortschaften sind in der Originalarbeit einzusehen.

Kantone	Einwohner	Fälle von multipler Sklerose	Fälle auf 10,000 Einwohner
Aargau	240,776	84	3,5
Basel-Stadt	140,708	104	7,4
Basel-Land	82,390	25	3,0
Luzern	177,073	45	1,3
Solothurn	130,617	23	3,5



Karte mit Angabe der Morbidität nach Bezirken.

B) *Verzeichnis aller Ortschaften mit Meldungen.*
a) *Ortschaften mit 2 und mehr Meldungen.*

Ortschaften	Fälle von multipler Sklerose	Einwohner	Fälle auf 1000 Einwohner
Bern			
Aarwangen	3	1,909	1,57
Bargen	3	708	3,86
Bern	25	104,626	0,24
Biel	10	34,599	0,36
Bümpliz (Bern 18)	2	2,067	0,97
Burgdorf	2	9,447	0,21
Gampelen	2	741	2,70
Herzogenbuchsee	2	2,913	0,69
Interlaken	2	3,621	0,55
Langnau	2	8,667	0,23
Matten	2	1,909	1,05
Porrentruy	3	6,358	0,63
Radelfingen	2	1,443	1,39
St-Imier	6	7,011	0,86
Schwarzenburg	2	1,592	1,26
Seedorf	2	2,854	0,70
Thun	2	14,162	0,14
Tramelan	2	5,220	0,38
Unterseen	2	3,217	0,62
Wattenwil	2	2,169	0,92
Freiburg			
Freiburg	4	20,649	0,19
Genève			
Genève	34	135,059	0,25
Glarus			
Ennenda	2	2,639	0,76
Glarus	5	5,027	0,99
Graubünden			
Chur	3	15,600	0,19
Neuchâtel			
Chaux-de-Fonds	6	37,708	0,16
Chez-le-Bart	2	206	9,71
Neuchâtel	4	23,152	0,17
St. Gallen			
Alt St. Johann	3	1,452	2,07
Jona	2	2,903	0,69
Kappel	2	2,046	0,98
Oberriet	2	4,765	0,42
St. Gallen	16	70,437	0,23
Weesen	2	944	2,12
Schaffhausen			
Schaffhausen	6	20,064	0,30
Thayngen	2	1,808	1,11
Tessin			
Bellinzona	2	10,232	0,195
Lugano	2	13,440	0,15
Thurgau			
Bischofszell	2	3,080	0,65

Ortschaften	Fälle von multipler Sklerose	Einwohner	Fälle auf 1000 Einwohner
Emmishofen	4	1,646	2,43
Frauenfeld	3	8,711	0,34
Vaud			
La Coudre	2	440	4,54
Lausanne	12	68,533	0,18
Lucens	2	1,508	1,33
Vevey	3	12,768	0,23
Zürich			
Altstetten	2	5,979	0,34
Berg am Irchel	2	464	4,31
Bülach	4	3,239	1,34
Höngg	4	3,975	1,01
Illnau	2	3,192	0,63
Küsnacht	3	4,576	0,66
(Roßberg b. Töß)	(2) (bei Töß verrechnet)		
Rüschlikon	2	2,317	0,86
Stammheim	2	1,444	1,385
Thalwil	2	7,511	0,27
Töß	6 + 2	5,920	1,35
Wädenswil	3	9,309	0,32
Winterthur	16	26,609	0,60
Wülflingen	2	3,845	0,52
Zürich	114	207,161	0,55
Zollikon	2	3,004	0,67
Zug			
Zug	2	9,499	0,21

b) *Ortschaften mit nur einer Meldung.*

Appenzell A.-Rh.: Heiden, Herisau, Urnäsch, Wald. *Bern:* Adelboden, Alle, Allmendingen, Arch b. Büren, Bätterkinden, Bözingen, Brienz, Brügg, Büetigen, Büren, Buchholterberg, Corcelles, Cornol, Fontenay, Grellingen, Hasle b. Burgdorf, Heimiswil, Hermiswil, Huttwil, Kallnach, Kirchberg, Kriechenwil, Langenthal, Lauenen, Laupen, Leissigen, Lüscherz, Mannried, Merzligen, Moosseedorf, Neuenegg, Neuveville, Niedermuhlern, Oberscherli, Port b. Nidau, Rüderswil, Rüschegg, Rütschelen b. Lotzwil, St-Ursanne, Steffisburg, Tavannes, Thörigen, Thunstetten, Trub, Wahlen, Walliswil, Wangen, Wengen, Wilderswil, Winigen, Wynau, Zielebach, Zuzwil, Zwingen, Zwirgi. *Freiburg:* Bulle, Garmiswil, Kerzers, Pringy, Au Ruz, Villarsiviriaux. *Genève:* Eaux-Vives. *Glarus:* Näfels, Schwanden. *Graubünden:* Araschgen, Davos, Ems, Klosters, Mesocco, Münster, Piani di Verdabbio, Roveredo, Safien Camana, Soazza, Verdabbio. *Neuchâtel:* Auvernier, Bôle, Cortaillod, Couvet, Fleurier, Fontaines, La Jonchère, Le Locle, Les Ponts de Martel, La Sagne, Verrières. *Unterwalden:* Giswil, Kerns, Obbürgen. *St. Gallen:* Altstätten, Bürg, Degersheim, Flawil, Gossau, Gretschins, Rapperswil, Rorschach, Schwarzenbach, Zuzwil. *Schaffhausen:* Beggingen, Hallau. *Schwyz:* Brunnen, Einsiedeln, Goldau, Ingenbohl, Rigi Klösterli. *Tessin:* Ambri, Faido, Gentilino, Montagnola, Pregassona, Rodi Fiesso, Sala Capriasca. *Thurgau:* Amriswil, Brüschwil, Buhwil, Dießenhofen, Eschlikon, Hefenhofen, Herdern, Kreuzlingen, Kurzricken-

bach, Littenheid, Lommis, Schlatt, Steckborn, Tägerwilen, Tobel, Wängi. *Wallis:* Chamoson, Champex, Ried b. Brig, Saas-Fee. *Vaud:* Brent s. Clarens, Champtauroz, Dizy, Mézières, Montcherand, Montreux, Morges, Ormont dessous, Ormont dessus, St-Prex, Provence s. Concise, Renens, Sottens. *Zürich:* Aesch b. Neftenbach, Adliswil, Andelfingen, Bäretschwil, Balm, Barbenbülach, Egg, Eglisau, Elgg, Ellikon, Erlenbach, Flurlingen, Henggart, Hombrechtikon, Männedorf, Mettmenstetten, Niederglatt, Nieder Urdorf, Nieder Uster, Nieder Weningen, Nürensdorf, Oberhasle, Oberglatt, Oberwinterthur, Oerlikon, Pfäffikon, Rafz, Richterswil, Rudolfingen, Rüti, Schlieren, Schwamendingen, Seen, Stallikon, Sumikon, Uster, Volketswil, Wald, Wetzikon, Wiedikon, Wila. *Zug:* Allenwinden, Baar.

Zum Vergleich stelle ich die höchsten Zahlen der Schweiz X und der Nordwestschweiz nebeneinander:

Schweiz X		Nordwestschweiz	
Chez-le-Bart . . .	9,71‰	Moosleerau	7 ‰
La Coudre.	4,54‰	Holderbank	5 ‰
Berg am Irchel . .	4,31‰	Zuzgen	3,5‰
Bargen	3,86‰	Brittnau	3 ‰
Gampelen	2,70‰	Schloßrued	2,5‰
Emmishofen. . . .	2,43‰	Bretzwil	2,5‰
Weesen	2,12‰	Wittnau	2,5‰
Alt St. Johann. . .	2,07‰	Schönenwerd . . .	2 ‰

Zusammenstellung nach Berufen.

Berufskategorien	männlich	weiblich	Total		Nordwestschweiz
			Fälle	‰	%
1. Urproduktion	59	15	74	12,1	9,6
2. Industrie u. Gewerbe					
a) Nahrung	11	8	19	3,1	0,7
b) Bekleidung	5	36	41	6,7	2,1
c) Baugewerbe	26	—	26	4,3	4,6
d) Fabrikarbeit	7	18	25	4,1	10,3
e) Metallberufe	16	—	16	2,6	
f) Uhrmacher	9	—	9	1,5	
g) Sonstige	9	3	12	2,0	0,7
3. Handel	16	10	26	4,3	5,3
4. Verkehr	21	2	23	3,8	5,1
5. Verwaltung, freie Berufe	25	18	43	7,0	5,1
6. Haushaltung	—	212	212	34,8	39,1
7. Taglöhner, Handlanger	16	1	17	2,8	5,8
8. Rentiers	1	10	11	1,8	1,4
9. Schüler, Studenten	7	2	9	1,5	1,1
10. Ohne Angaben	13	34	47	7,7	9,3
	241	369	610		

Da das weibliche Geschlecht von der Krankheit stärker betroffen wird, ist die für Haushaltungsberufe angegebene Zahl von 212 nicht verwunderlich. Fast alle verheirateten Frauen, unverheirateten Töchter ohne Beruf und Dienstmädchen fallen in diese Kategorie.

In Uebereinstimmung mit den Arbeiten von *Koch*, Heidelberg (4) und *Dreyfuß*, Heidelberg (3) ergibt sich sodann ein Hervortreten der landwirtschaftlichen Berufe, besonders wenn man die Zahlen für das männliche Geschlecht berücksichtigt. (In der Koch'schen Arbeit handelt es sich nur um Militärpersonen.) Für die Schweiz übersteigen aber diese 25% der männlichen Patienten nicht den sich in der Landwirtschaft ernährenden Teil der männlichen Bevölkerung (27%). Wenn für das männliche Geschlecht das Baugewerbe mit 26 Fällen an zweiter Stelle steht, und wenn man die Metallberufe hinzuzählt, die Schwerarbeiter mit 42 Fällen stark betroffen erscheinen, so kann man sich doch nicht des Eindrucks erwehren, daß der Beruf keine Rolle als auslösender Faktor spielt. In den Uhrenmacherregionen des Juras sind eben vorwiegend Uhrenmacher betroffen: Berner Jura 3, Neuchâtel 4 Fälle. Im St. Gallisch-Appenzellerischen Stickereizentrum gehören 6 Patientinnen zur Bekleidungsbranche.

Multiple Sklerose und Geschlecht.

Kantone	männ-lich	weib-lich	auf 100 weibliche Sklerosekranke kamen männl. Sklerosekr.	auf 100 weibl. Einwohn. kamen männl. Einwohn.
Appenzell A.-Rh.	—	4	0	89
Appenzell I.-Rh.	—	—	—	91
Bern	56	81	69	98
Fribourg	4	6	67	101
Genève	11	24	46	83
Glarus	3	6	50	85
Graubünden	5	9	56	96
Neuchâtel	18	8	225	87
Nidwalden	1	—	50	100
Obwalden	—			101
St. Gallen	14	23	61	88
Schaffhausen	4	6	67	95
Schwyz	3	2	150	97
Tessin	8	3	267	85
Thurgau	14	12	117	95
Uri	—	—	—	111
Valais	1	3	33	103
Vaud	13	23	57	93
Zürich	71	138	51	90
Zug	1	3	33	93
Schweiz X	241	369	65	93
Nordwestschweiz	117	164	71	94
Gesamte Schweiz	358	533	67	93

Es läßt sich somit ein auffallendes Ueberwiegen der weiblichen Patienten feststellen.

Erkrankungsalter.

0—10 Jahre	4 Fälle	0,5%
11—20 „	82 „	13,4%
21—30 „	196 „	32,1%
31—40 „	156 „	25,6%
41—50 „	89 „	14,6
51—60 „	38 „	6,2%
über 60 „	6 „	1,0%
ohne Angaben	39 „	6,4%
	610 Fälle	

Das dritte und vierte Dezennium ist mit 57,7% am stärksten befallen, das zweite und fünfte Dezennium halten sich ungefähr die Wage. Interessant sind die vier Fälle von Erkrankung unter 10 Jahren:

D. J., männlich, geboren 1907, erkrankte mit 7 Jahren in Hombrechtikon (Zürich): Nystagmus, Sprachstörung, Spastizität, Kleinhirnsymptome. 1921 Exitus nach Faßputzen durch nicht klare Ursache (Apoplexie? CO-Vergiftung?). Leider keine Autopsie.

B. F., männlich, geboren 1916, erkrankte mit 3 Jahren in Bellinzona: Nystagmus, Sprachstörung, Spastizität, Intentionstremor. Vater hatte Lues, Wassermann'sche Reaktion negativ beim Kinde. 1931 war der Zustand des Kindes noch immer stationär.

Sp. O., männlich, geboren 1910, erkrankte ganz früh in Freiburg: Spastischer Gang, athetotische Bewegungen, Intentionstremor und Sprachstörung. Ueber die Anamnese war zu erfahren: normal geboren, dentitio difficilis mit 2 Jahren. Icterus neonatorum soll 3 Monate gedauert haben; blieb dann immer zurück, konnte erst mit 3 Jahren aufsitzen, sich bewegen; mit 4½ Jahren laufen, unkoordinierte Bewegungen. Mit 5 Jahren Masern, nie Ohrenfluß, aber schlechtes Gehör. Ueber den weiteren Verlauf war nichts zu erfahren.

K. J., männlich, geboren 1920, erkrankte mit 3 Jahren in Fleurier (Kanton Neuenburg): Optikuserkrankung, Nystagmus, Sprachstörung, Kleinhirnsymptome. Der behandelnde Arzt bemerkt dazu: außergewöhnliches Syndrom, es könnte sich um Enzephalitis nach Grippe handeln.

Diese Fälle scheinen mir nicht einwandfrei zu sein. Daß es aber sichere Fälle von multipler Sklerose in diesem frühen Alter gibt, steht fest, konnte doch schon 1912 *E. Nobel* über einen autoptisch sichergestellten Fall bei einem 2½-jährigen Kinde berichten (5).

Im Vergleich mit der Nordwestschweiz ergibt sich durchschnittlich ein etwas höheres Erkrankungsalter für diese letztere:

0—10 Jahre	0 %	11—20 Jahre	4,6%
21—30 „	32,7%	31—40 „	35,2%
41—50 „	14,6%	51—60 „	7,1%
Ueber 60 „	2,5%	ohne Angaben	3,2%

Krankheitsformen.

	Gemeldet von Praktischen Aerzten		Neurologen, Kliniken u. kanton. Krankenanstalt.		Total	
	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%
1. klassische (Charcot'sche Trias)	72	33,2	57	14,5	129	21,15
2. sonstige Symptomreiche	42	19,35	134	34,1	176	28,9
3. paraplegische	73	33,6	95	24,2	168	27,5
4. hemiplegische	2	0,92	4	1,02	6	0,98
5. überwiegend zerebellare	1	0,46	3	0,76	4	0,66
6. amyotrophische	—	—	1	0,25	1	0,16
7. rudimentäre und monosymptomatische	24	11,1	85	21,6	109	17,86
8. ohne Angaben	3	1,38	14	3,56	17	2,79
	217		393		610	

Die Nordwestschweiz wies eine Häufigkeit der klassischen Fälle von 22½% auf (Material der praktischen Aerzte 53,7%, der Neurologen, Kliniken und kantonalen Krankenanstalten 13,1%).

Die starke Frequenz der paraplegischen Formen verdient hervorgehoben zu werden.

Optikusveränderungen.

Der Ophthalmologe *Behr*, Eppendorf, stellte an einem Material von 144 Fällen der Kieler psychiatrischen Klinik fest, daß bei 102 Fällen = 75,4% pathologische Veränderungen an der Papille sich vorfinden (1). Nach ihm beginnt ein großer Teil der Fälle von multipler Sklerose am Optikus. Anderseits sollen nach Statistiken von *Fleischer* und von *Behr* 60—70% der akuten retrobulbären Neuritis-Fälle später in multiple Sklerose übergehen. *Behr* sucht das so zu erklären, daß von den Siebbeinzellen aus, auf deren Schleimhaut der mutmaßliche Erreger auch harmlos parasitieren könne, die Infektion auf den Optikus per continuitatem übergreife. Die Fälle, wo der Optikus verschont bleibt, erklärt er so, daß die Erreger im Liquor cerebrospinalis weiter verschleppt werden, wegen Fehlens festerer Verbindungen zwischen Dural- und Pialscheide.

Bei unserem Schweizer Material fanden sich Angaben über vorhandene Optikuserkrankung in 230 Fällen. In 188 Fällen war entweder ein Fragezeichen in die betreffende Rubrik gesetzt worden oder nichts vermerkt. Zieht man diese fraglichen Fälle vom Total der 610 Fälle ab, so haben wir ein Verhältnis von 230

positiven zu 192 negativen Fällen. Diese 54,5% positive Angaben dürften eher zu niedrig sein, da sicher mancher Arzt der Vollständigkeit halber ein Minuszeichen in die betreffende Rubrik gesetzt hat, ohne den Augenspiegel vorher zu Rate gezogen zu haben.

Zur Frage auslösender Faktoren.

Es fanden sich Angaben über möglichen Zusammenhang mit:

Lues	4mal
Grippe	4 „
Enzephalitis.	3 „
Scharlach	2 „
Typhus	1 „

Trauma wurde 7mal von Patienten als auslösendes Agens angeschuldigt, einmal eine Verschlimmerung nach einer Geburt konstatiert. Einmal wurde eine Entwicklungshemmung in Frage gezogen.

Bei dem großen Material liegen diese kleinen Zahlen durchaus im Bereiche zufälligen Zusammentreffens.

Psychische Störungen bei multipler Sklerose.

Nicht näher definierte psychische Störungen, Aufregungszustände, wurden 9mal notiert. Dreimal komplizierte sich das Bild durch Epilepsie.

Familiäre Formen.

Nicht weniger als 9mal sind familiäre Formen zur Anzeige gekommen:

3mal bei Geschwistern;
2 „ Vater-Tochter;
1 „ Mutter-Tochter;
1 „ Mutter-Sohn-Tochter;
2 „ Vettern.

Diese Fälle für eine endogene oder eine infektiöse Genese ins Feld zu führen, bringt uns nicht weiter. Denn bei beiden Entstehungsarten sind familiäre Formen zu erwarten. Bei einer endogenen vererbten Krankheit müßten sie eigentlich noch häufiger sein; bei einer Krankheit, die ohne auf Infektion zu beruhen, durch irgendwelche Einflüsse (wie z. B. nach jetzt vorherrschender Ansicht die Basedow'sche Krankheit) ausgelöst wird, müßten der Wahrscheinlichkeit nach bei einem großen Material auch Fälle bei Familienmitgliedern zusammentreffen; daß eine Infektionskrankheit eine familiäre Exposition mit sich bringt, ist ohne weiteres einleuchtend.

J. K., geboren 1894, weiblich, erkrankte mit 21 Jahren in Radelfingen an einer paraplegischen Form der multiplen Sklerose (Nystagmus, Spasti-

zität, Kleinhirnsymptome). 1923 zeigte sie beginnende Demenz, Depressionen, Beeinträchtigungsideen. Nach immer stärker werdenden Paresen und Kontrakturen Tod an Dekubitus und Sepsis. Ihre Schwester F. K., geboren 1904, erkrankte mit 12 Jahren, d. h. fast zur gleichen Zeit, auch an einer paraplegischen Form (Nystagmus, Sprachstörung, Spastizität, Kleinhirnsymptome). 1923 starb sie nach zunehmender Demenz, Kontrakturen und Dekubitus. — Es sind die gleichen Fälle, die Dr. *Lotmar* 1922 in der schweizerischen medizinischen Wochenschrift beschrieben hat.

M. R., geboren 1869, Schneiderin, von Zürich, erkrankte mit 52 Jahren. Typisches Bild, ohne Nystagmus. Ihre Schwester J. R., geboren 1870, Schneiderin, erkrankte mit 49 Jahren, an einer paraplegischen Form (Sprachstörung, Spastizität, Kleinhirnsymptome). Katamnese: M. R. bald darauf apoplektisch gestorben. Aetiologisch könnte sehr wohl Hirnblutung in wiederholten Malen in Frage kommen. Bei J. R. wurde die Diagnose von neurologischer Seite bestätigt. Patientin starb an Aspirationspneumonie. Autopsie in beiden Fällen verweigert.

H. M., geboren 1874, von Zürich, Dienstmädchen, erkrankte mit 35 Jahren: Nystagmus, Sprachstörung, starke Spastizität. Ein Bruder und eine Schwester zu gleicher Zeit erkrankt, nachdem sie sich 11 Jahre nicht mehr gesehen hatten. Nähere Angaben waren nicht zu erhalten.

N. H., geboren 1887, Weber, von Zürich, erkrankte mit 25 Jahren, an einer vorwiegend paraplegischen Form (Optikuserkrankung, Nystagmus, starke Spastizität). Die Mutter zeigte die gleichen Krankheitserscheinungen, Diagnose autoptisch bestätigt. Eine Schwester ebenfalls erkrankt.

M. F., geboren 1883, Seidenweberin, von Winterthur, erkrankte mit 30 Jahren (Optikuserkrankung, Sprachstörung, Spastizität). Ihre Tochter M. F., geboren 1903, erkrankte mit 15 Jahren (Optikusaffektion, Spastizität). Ueber den weiteren Verlauf nichts zu erfahren.

B. G., geboren 1877, Landwirt, von Seedorf (bei Aarberg), erkrankte mit 44 Jahren an einer typischen multiplen Sklerose. Er hatte mühsamen, spastischen Gang und konnte schließlich überhaupt nicht mehr gehen. Psychische Alterationen vorhanden aber nicht sehr stark. Tod durch interkurrente Krankheit (Pneumonie). Seine Tochter B. A., geb. 1897, erkrankte mit 24 Jahren an einer leichten Form von multipler Sklerose: gesteigerte Patellarreflexe, positiver Babinsky, etwas Fußklonus und Nystagmus. Die Krankheit war 1931 seit über 6 Jahren stationär, die Intelligenz intakt, die Arbeitsfähigkeit trotz schneller Ermüdbarkeit bis jetzt erhalten geblieben.

A. D., Landwirt (Geburtsjahr nicht angegeben) erkrankte mit 35 Jahren in La Coudre (Vaud), an einer paraplegischen Form (Sprachstörung, Spastizität, Kleinhirnsymptome). Seine Tochter E. D., geboren 1867, erkrankte mit 12 Jahren: skandierende Sprache, Nystagmus, spastischer Gang, gesteigerte Reflexe, ausgeprägte allgemeine Lähmung. 1923 befand sie sich im Spital von Morges. Späterer Verlauf unbekannt.

G. D., geboren 1884, Landwirt, erkrankte in Montagnola mit 36 Jahren an einer spastisch-paraplegischen Form. Sein Vetter G. G., geboren 1891, erkrankte mit 29 Jahren in Gentilino, ebenfalls an einer spastisch-paraplegischen Form. (In derselben Famile sollen noch zwei weitere ähnliche Fälle vorgekommen sein.) Keine weiteren Nachrichten.

H. F., geboren 1869, männlich, von Weesen, erkrankte mit ca. 40 Jahren: Intentionstremor, rudimentäres Bild. Hochgradig „nervös", mußte mit ca. 40 Jahren den Lehrerberuf aufgeben. Viel Schwindel. H. L., geboren 1876, Fabrikarbeiterin, von Weesen, Base des vorigen, erkrankte mit 24 Jahren: Optikusaffektion, Nystagmus, deutlich skandierende Sprache, Intentionstremor, fehlende Bauchdeckenreflexe, Gaumensegellähmung.

Autopsien.

5 Fälle wurden von pathologischen Instituten gemeldet. Bei 10 weiteren Fällen fanden sich Bemerkungen über stattgefundene, die Diagnose bestätigende, Sektionen. Der Krankheitsform nach waren diese 10 Fälle:

2 klassische;
1 klassischer Fall mit hemiplegischen und pseudobulbären Erscheinungen;
1 Symptomreicher;
3 paraplegische;
1 paraplegischer mit Augenmuskelstörungen, apoplektiformen Anfällen. Sektion: schwere multiple Sklerose;
1 paraplegischer zum Teil atypischer Fall;
1 akute Form, pathologisch-anatomisch multiple Enzephalitis.

Schlußbemerkung.

Damit sind zum ersten Mal umfassende statistische Erhebungen über die Sklerosis cerebrospinalis multiplex, ein ganzes Land umfassend, zum Abschluß gekommen. Ein Vergleich mit andern Staaten kann noch nicht gezogen werden, da analoge Untersuchungen noch fehlen. Man darf aber wohl jetzt schon sagen, daß die Schweiz zu den stark befallenen Ländern gehört, wie dies auch für die Friedreich'sche Ataxie und die Encephalitis lethargica der Fall zu sein scheint.

An dieser Stelle spreche ich Herrn Prof. *Hunziker* meinen bleibenden Dank aus für die Anregung zu vorliegender Arbeit. Ihm, den Herren Prof. *Bing* und Dr. *Reese* bin ich für ihre Ratschläge sehr zu Dank verpflichtet.

Literatur.

1. *Behr*, Eppendorf: Zur Entstehung der multiplen Sklerose. M. m. W. 1924, Nr. 20, S. 633. — 2. *Bing* und *Reese*, Basel: Die multiple Sklerose in der Nordwestschweiz. Schw. med. Wschr. 1926, Nr. 2, S. 30 ff. — 3. *H. Dreyfuß*, Heidelberg: Multiple Sklerose und Beruf. Zschr. f. d. ges. Neurologie u. Psych. 1921, Bd. 73. — 4. *E. Koch*, Heidelberg: Multiple Sklerose und Beruf. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1929, Bd. 121. — 5. *E. Nobel:* Präparat von multipler Sklerose bei einem 2½jährigen Kinde. Demonstration in der Sitzung der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde vom 13. Juni 1912. M. m. W. 1912, Nr. 26, S. 1469.